

**DE8704600U****Description OF DE8704600U**

&lt; Desc/Cims PAGE NUMBER 1 &gt;

Designation: Device for the ready for use preparation of the both components of a two-component assembly foam, in special of polyurethan-foam the invention refers to a device for the ready for use preparation of the two components of one-two-component assembly foam, in particular polyurethan-foam.

In manageable pressure capsules, which are suitable for do-it-yourself enthusiasts for craftsmen and for example also, PU foams are offered predominantly at present as so-called-single-component foams. They are shiftable by humidity, in particular by air humidity.

Now however the moisture absorption depends strongly on the material thickness of a up-foamed part with the practical use: If for example only narrow joints are filled out, then also the foam body is narrow and the humidity can penetrate to its relatively simple center. Are out-foamed aber9. msse cavities, the air humidity needs a larger distance, in order to arrive up to the center of the respective foam bodies.

Altogether the hardening by precipitation depends therefore very strongly on the thickness of the manufactured foam body. Since this varies in practice, for example when filling the gap between a trim and a brick-work, but strongly, heterogeneities arise with the hardening by precipitation. Particularly unfavorably it is however that the hardening by precipitation thick range stresses many hours, partly several days. In particular with small air humidity is to be therefore never measured exactly, when the curing procedure is actually final. During the hinterfuellung of trims, just mentioned, this can to the fact drove that the foam material develops still days after that filling pre course a pressure and presses the Zwangen inward. Also with other Ausschaeumaufgaben such problems can occur.

&lt; Desc/Cims PAGE NUMBER 2 &gt;

Beizweikomponentigen foams is well-defined the curing time against it because RH diebenotigten more ktionspartner at the reaction place present are and not only, as for example air humidity, at the reaction place arrive must. Beizweikomponentigen foams, for example urethane foams, is however necessary it to separate more prepolymer and hardeners up to the preparation of the reactive mixture. After the preparation of the reactive mixture one has then during einersogenannten "Topf zeit" Zeit for the processing, afterwards the haupreaktion uses, afterwards reacts the mixture slowly out, whereby the re-hardening takes place.

Beizweikomponentigen PU foams must be guaranteed thereby on the one hand up to the beginning of processing that the beidenKomponen does not ten itself (Prepolymer and hardeners) mix with one another can, but is carefully from each other separated. On the other-hand it must be possible to unite and mix the two components intensively at the beginning of the working time. These jobs must run off relatively fast and simply not to reduce by the working time too much and also untrained one the handling zuennoglichen. It is added that the basic materials under a pressure must be, which is responsible also for the fact that the foam from the bottle is driven.

There is pressure bottles for-two-component PU foams admits become, with which inside the pressure bottle a container for the second component (B) is, which is separate thereby completely from the other component A. With beginning of the processing one must open, for example destroy or break the container by suitable handles, which can take place however only via manipulations, not via direct access. The destroyed containers empties itself then into the interior that pressure bottle, where it also remains. After intensive vibrating diezweikanponentige mixture is manufactured.

This before-well-known, manageable pressure bottle fuerzweikcnponentigeSchaeume is however in the production complex, because the separate container must be intended in the actual receiver and it must



< Desc/Cims PAGE NUMBER 3 >

a precaution to be met to be able to imDruckbehaelteroeffnen it during maintenance of the pressure. This requires special precautions, which must be in such a way trained that the container on the inside remains intact with all procedures up to the intended production of the mixture, then may not he for example also with rough transportation procedures not be hurt, it may when falling down from a sales shelf not break open, it may also during inappropriate handling not open. On the other hand it must be able to be opened purposefully and fast, if one wants this.

In practice it proved as extremely difficult to fulfill this demand with reasonable economic application. Therefore the market is still controlled voneinkanponentigen PU foams, which exhibit the described disadvantages.

It is of it outgoing task of the invention to develop the disadvantages further of the well-known device for ready for use preparation one-two-component mixture of PU foams zuvermeiden and the device going by the fact that the production, transport which storage and the preparation of the mixture is simplified.

This task solved by a device for ready for use preparing of the both components of eineszweikanponentigen assembly foam, in particular polyurethan-foam, with a first pressure capsule, which has a dose valve and a screw ring and in the one component A, which is at a first pressure, is, with a second pressure capsule, which has likewise a dose valve and a screw ring and in that the other component one B, which is at a higher pressure than the component A, is, and with a clutch mechanism for the connection and the lock offable connection of the two pressure capsules, some first adapter connectable with the screw ring of the first pressure capsule, a second adapter connectable with the screw ring of the second pressure capsule and between this Adapters arranging valve, preferably, exhibits a ball valve.

< Desc/Cims PAGE NUMBER 4 >

The invention pursues thus completely different way than those so far suggesting devices: Will separately manufactured, thus filled up the both components the PU of foam into separate pressure bottles, it can thereby separately and without the danger to release a reaction to be transported, stored and handled. Only for the intended processing they are with one another mixed, whereby handles dienotwendigen also here recognizably inevitable-run off.

Due to the complete separation an excellent long-term stability is given crude oaths components, which is zuerreichen practically not with the described, before-well-known devices with zuoeffnendem interior container. The separate packing according to invention of the two components in individual pressure bottles guarantees that the mixture if it is prepared, is also actually reactive and not already a partial hardening began by the fact that traces of the hardener could arrive into the Prepolymer.

The preparation of the actual mixture of the both components is on the basis of the two separate pressure bottles and using the clutch mechanism being obvious and besides purposefully executably.

One always knows with the individual steps, which procedures one releases, and is non-like with the pressure bottle with Innenbehaelterwenn also only for moments uncertain over it whether now the mixture was already started or not. For the device according to invention the point of time lag can be indicated derHeratellung to the mixture clearly.

In practice the preparation of a ready for use mixture of the both components runs off as follows: The aerosol box with the Prepolymer(Komponente A) is put upright, their dose valve is above. The clutch mechanism is screwed on with closed ball valve, as the adapter for the screw ring of this first box is screwed on. The first box remains thereby in its upright position.

< Desc/Cims PAGE NUMBER 5 >

Now the second pressure capsule with the dose valve is screwed in downward into the other adapter of the clutch mechanism. Both adapters are in such a way trained that when screwing in their dose valves are opened. It is reached accordingly by screwing the two pressure capsules in into the clutch mechanism that the ball valve is pressure-loaded from both sides. The arrangement is in such a way that the two doses are axially to a large extent aligned and lie one above the other vertically, the clutch mechanism is



between them.

Partly through the higher pressure in the upper, second pressure capsule, partly in addition, by the physical condition of the component B in this upper box, the component B flows into the lower pressure capsule, as soon as the ball valve one opens. With opening of the ball valve the unification of the two components begins, those with sufficient difference of pressure in the two pressure capsules or with more sufficient Fluidity a liquid hardener is relatively rapidly final. As soon as reconciliation took place, for this typically only seconds are needed, closed the ball valve and can those both receivers from clutch mechanism. In the pressure capsule lower when filling over, the first pressure capsule, are now the quantities of Prepolymer and hardener, thus component A and component B, necessary for the production of a reactive mixture. The quantitative proportion can with default of the pressures in the two described pressure bottles, by which physical training etc. it is given accurately in such a way that after brought the both components in the lower pressure capsule the components together in the correct weight ratio are present.

It can be necessarily, for example in the upper to accommodate second pressure capsule of more hardeners than it is actually needed if one that only a certain portion of the hardener states with-fill over into the lower pressure capsule with the Prepolymer arrived. The loss arising with the Zusaemmenfuehren is compensated thus from the beginning by a higher quantity.

After brought together the two components A and B becomes first

< Desc/Cims PAGE NUMBER 6 >

(lower) pressure bottle strongly vibrated, so that the both components can mix themselves intimately. Preferably dieKomponen has ten different colouring, so that the good mixture can be recognized and after-mixed also in the withdrawing foam immediately can, if those mixture were insufficient.

After the two components are sufficiently mixed in the lower pressure capsule, the processing can be begun. For this a clearly defined time period is available, which for example by the fact it can be supervised that one starts a stop watch when opening the cock (to brought together the both components). Such a precise allowed time was not possible during the so far-used device.

The invention offers the advantage that after manufacturing and mixing the both components the employment-finished, reactive mixture is in the first (lower) pressure capsule and out this can be processed in such a way, as this for-single-component PU foam admits is. During the actual spraying procedure handle one the box thus exactly the same as a single-component foam. The sudsy result is favourable thereby, those curing time is generally more briefly and clearly defined.

Since Prepolymer and hardeners are present generally in the two pressure capsules as liquids, it is quite possible to have in the upper (second) pressure capsule a smaller internal pressure than in the lower pressure capsule. This has however the disadvantage that first a pressure balance must take place via those hard liquid, in the upper, fallen box above the dose valve of this box is. With positive pressure in this upper box against it that pressure balance finds. n evenly the direction instead of, in which also dieHaerterfluessigkeit due to the gravitation flows anyway.

In the described arrangement of the two pressure bottles during filling over is one above the other diePrepolymerfluessigkeit in the lower pressure capsule in the lower range of this box, so that no danger

< Desc/Cims PAGE NUMBER 7 >

it exists that she can arrive into the upper box or be also only drug along.

By the training of the valve as ball valve a safe sealing, a clearly recognizable condition of the valve and a altogether simple management are reached. It is a straight valve (no angle valve), and with the Adaptoren is preferably bolted.

The Adaptoren is well-known, for example from the German patent specification 917,570 or the German utility model 83 04 005.

The Adaptoren described there belongs to revealing contents of the available invention.



Further characteristics and advantages of the invention result from the remaining requirements as well as the following description of a preferential, however not restrictiv too play of the invention, which is more near described with reference to the design. The only figure shows partial than axial section picture a represented side view of two pressure capsules with between-arranged clutch mechanism imMoment brought together the two components A and B.

The components A and B tigten for the production of a two-component Montageschaumsbenoe are on the one hand in a first, lower pressure capsule 20, the fluid level 22 that component A is drawn in, and on the other hand in an upper, second pressure capsule 24, the fluid level 26 of the component B is represented. In the upper pressure capsule 24 still the same pressure prevails as before, i.e. the pressure pB, during in that-lower, first pressure capsule the pressure Pa forwards lies in the represented moment, immediately after Oeffneneines of ball valve 44. pB for example 10 bar, Pa amounts to for example 6 bar.

Both pressure capsules 20.24 are bolted with an adapter 30.32, these consist in each case in each case in well-known way of a etwatrichterfoermigen, metallic part 34, in in plastic ring 36

< Desc/Cims PAGE NUMBER 8 >

screwed in, that is before with a flanged rim 38 of the pressure capsule 20 and/or. 24 one connected actuated, by being pressed on and snapped open with pressure in axial direction on this flanged rim 38. In the range of the axle 40, on which all discussed parts are located, is a continuous recess for the actual valve 28 of the pressure capsule 20 and/or. 24. The part of 34 has a thread 46 within its final range turned away from the respective box 20.24 and/or. 48 for the bolt connection with the ball valve 44, dasi user show-execution-mirror-image. 21 a 3/8-Zollventil is. Between closing position and open position only a 90-Grad-Schwenkung is needed, amnebelfoermigenHandknof 50 is recognizable therefore the position of the valve.

In represented the moment immediately after opening the ball valve 44 the liquid component B flows in particular by the difference of pressure pB minus Pa, in addition, by those gravitation, like suggested by arrows 41 be in the gas-filled area of the lower, first pressure capsule 20. This procedure needs an extremely short time, so that after few seconds the entire liquid B from the upper, second pressure capsule 24 into the lower pressure capsule 20 arrived. In the upper pressure capsule 24 then only propulsion gas is, in both pressure capsules 20.24 prevails a medium pressure.

After latches of the ball valve 44 the upper pressure capsule 24 can be removed, it now is not for no more needed. Also the lower pressure capsule 20 can be removed from the clutch mechanism 30.32, 44. After strong vibrating, by which Pine mixture of the two components A and B is caused, the mixture is process ready, it is reactive. For both components Awd B is used a different dye, at the withdrawing material with the sudsy can one recognize whether the Vernischung is sufficient.

---

DATA supplied from the DATA cousin esp@cenet - Worldwide





② **Gebrauchsmuster**

**U1**

④

(11) Rollennummer G 87 04 600.8

(51) Hauptklasse B65D 81/32

Nebenklasse(n) B65D 83/14

(22) Anmeldetag 27.03.87

(47) Eintragungstag 15.10.87

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 26.11.87

(54) Bezeichnung des Gegenstandes

Vorrichtung zur gebrauchsfertigen Zubereitung der  
beiden Komponenten eines zweikomponentigen  
Montageschaums, insbesondere Polyurethanschaums

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Cocon Kunststoffen B.V., Arkel, NL

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Bauer, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,  
5000 Köln

27.10.87  
DR. RER. NAT. WULF BAUER  
PATENTANWALT

4  
WOLFGANG-MÖLLER-STRASSE 12  
D-5000 KÖLN 51 (MARIENBURG)

COC 1/87

Anmelder: Firma COCON Kunststoffen bv, Vlietkade 32,  
4241 XN Arkel (Niederlande)

Bezeichnung: Vorrichtung zur gebrauchsfertigen Zubereitung der beiden Komponenten eines zweikomponentigen Montageschaums, insbesondere Polyurethanschaums

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur gebrauchsfertigen Zubereitung der beiden Komponenten eines zweikomponentigen Montageschaums, insbesondere Polyurethanschaums.

In handhabbaren Druckdosen, die für Handwerker und beispielsweise auch für Heimwerker geeignet sind, werden Polyurethanschäume derzeit überwiegend als sogenannte einkomponentige Schäume angeboten. Sie sind durch Feuchtigkeit, insbesondere durch Luftfeuchtigkeit, vernetzbar. Nun ist aber beim praktischen Gebrauch die Feuchtigkeitsaufnahme stark abhängig von der Materialdicke eines aufgeschäumten Teils: Werden beispielsweise nur schmale Fugen ausgefüllt, so ist auch der Schaumkörper schmal und die Feuchtigkeit kann relativ einfach bis hin zu seiner Mitte eindringen. Werden aber große Hohlräume ausgeschäumt, benötigt die Luftfeuchtigkeit eine größere Strecke, um bis zur Mitte der jeweiligen Schaumkörper zu gelangen. Insgesamt ist die Aushärtung daher sehr stark von der Dicke des hergestellten Schaumkörpers abhängig. Da diese in der Praxis, beispielsweise beim Verfüllen des Spaltes zwischen einer Zarge und einem Mauerwerk, aber stark variiert, treten Ungleichmäßigkeiten bei der Aushärtung auf. Besonders nachteilig ist aber, daß die Aushärtung dicker Bereich viele Stunden, teilweise mehrere Tage beansprucht. Insbesondere bei geringer Luftfeuchtigkeit ist daher nie genau abzuschätzen, wann der Aushärtevorgang tatsächlich abgeschlossen ist. Bei der soeben erwähnten Hinterfüllung von Zargen kann dies dazu führen, daß der Schaumstoff noch Tage nach dem Füllvorgang einen Druck entwickelt und die Zwangen nach innen preßt. Auch bei anderen Ausschäumaufgaben können derartige Probleme auftreten.

3704600

27.03.87

5

2

Bei zweikomponentigen Schäumen ist dagegen die Aushärtezeit wohldefiniert, weil die benötigten Reaktionspartner am Reaktionsort vorhanden sind und nicht erst, wie beispielsweise Luftfeuchtigkeit, zum Reaktionsort gelangen müssen. Bei zweikomponentigen Schäumen, beispielsweise Urethanschäumen, ist es aber notwendig, Prepolymer und Härter voneinander bis zur Zubereitung der reaktionsfähigen Mischung zu trennen. Nach der Zubereitung der reaktionsfähigen Mischung hat man dann während einer sogenannten "Topfzeit" Zeit für die Verarbeitung, danach setzt die Hauptreaktion ein, anschließend reagiert das Gemisch langsam aus, wobei die Nachhärtung stattfindet.

Bei zweikomponentigen Polyurethanschäumen muß damit einerseits bis zum Verarbeitungsbeginn sichergestellt sein, daß sich die beiden Komponenten (Prepolymer und Härter) nicht miteinander vermischen können, sondern sorgfältig voneinander getrennt sind. Andererseits muß es möglich sein, die beiden Komponenten zu Beginn der Verarbeitungszeit zusammenzuführen und intensiv zu mischen. Diese Arbeitsvorgänge müssen relativ schnell und einfach ablaufen, um die Verarbeitungszeit nicht zu sehr zu verringern und auch Ungeübten die Handhabung zu ermöglichen. Dabei kommt hinzu, daß sich die Ausgangsstoffe unter einem Druck befinden müssen, der auch dafür verantwortlich ist, daß der Schaum aus der Flasche heraus getrieben wird.

Es sind Druckflaschen für zweikomponentige Polyurethanschäume bekannt geworden, bei denen sich im Inneren der Druckflasche ein Behälter für die zweite Komponente (B) befindet, die hierdurch völlig von der anderen Komponente A getrennt ist. Bei Beginn der Verarbeitung muß man durch geeignete Handgriffe den Behälter öffnen, beispielsweise zerstören oder aufreißen, was aber nur durch Manipulationen, nicht durch direkten Zugriff erfolgen kann. Der zerstörte Behälter entleert sich dann in den Innenraum der Druckflasche, wo er auch verbleibt. Nach intensivem Schütteln ist die zweikomponentige Mischung hergestellt.

Diese vorbekannte, handhabbare Druckflasche für zweikomponentige Schäume ist aber in der Herstellung aufwendig, denn der separate Behälter muß im eigentlichen Druckbehälter vorgesehen sein und es muß

8704600

27.03.87

6

3

eine Vorkehrung getroffen werden, ihn bei Aufrechterhaltung des Druckes im Druckbehälter öffnen zu können. Dies erfordert besondere Vorkehrungen, die so ausgebildet sein müssen, daß der innenliegende Behälter bei allen Vorgängen bis zur gewollten Herstellung der Mischung unverletzt bleibt, so darf er beispielsweise auch bei rauen Transportvorgängen nicht verletzt werden, er darf beim Herunterfallen aus einem Verkaufsregal nicht aufbrechen, er darf auch bei unsachgemäßer Handhabung sich nicht öffnen. Dagegen muß er sich gezielt und schnell öffnen lassen, wenn man dies will.

In der Praxis hat es sich als äußerst schwierig erwiesen, diese Forderung mit vernünftigem wirtschaftlichem Einsatz zu erfüllen. Daher wird der Markt nach wie vor von einkomponentigen Polyurethanschäumen, die die geschilderten Nachteile aufweisen, beherrscht.

Hier von ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, die Nachteile der bekannten Vorrichtung zur gebrauchsfertigen Zubereitung einer zweikomponentigen Mischung von Polyurethanschäumen zu vermeiden und die Vorrichtung dahingehend weiterzuentwickeln, daß die Herstellung, der Transport, die Lagerung und die Zubereitung der Mischung vereinfacht sind.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zur gebrauchsfertigen Bereitung der beiden Komponenten eines zweikomponentigen Montageschaumes, insbesondere Polyurethanschaumes, mit einer ersten Druckdose, die ein Dosenventil und einen Schraubenring hat und in der sich eine Komponente A, die unter einem ersten Druck steht, befindet, mit einer zweiten Druckdose, die ebenfalls ein Dosenventil und einen Schraubenring hat und in der sich die andere Komponente B, die unter einem höheren Druck als die Komponente A steht, befindet, und mit einer Kupplungseinrichtung für den Anschluß und die absperrbare Verbindung der beiden Druckdosen, die einen mit dem Schraubenring der ersten Druckdose verbindbaren ersten Adapter, einen mit dem Schraubenring der zweiten Druckdose verbindbaren zweiten Adapter und ein zwischen diesen Adapters angeordnetes Ventil, vorzugsweise ein Kugelventil, aufweist.

8704600

27.03.87

7

4

Die Erfindung verfolgt somit einen gänzlich anderen Weg als die bisher vorgeschlagenen Vorrichtungen: Die beiden Komponenten des Polyurethanschaums werden separat hergestellt, also in separate Druckflaschen abgefüllt, sie können dadurch separat und ohne die Gefahr, eine Reaktion auszulösen, transportiert, gelagert und gehandhabt werden. Erst für die vorgesehene Verarbeitung werden sie miteinander vermischt, wobei auch hier die notwendigen Handgriffe erkennbar zwangsläufig ablaufen.

Aufgrund der vollständigen Trennung der beiden Komponenten ist eine ausgezeichnete Langzeitstabilität gegeben, die bei den beschriebenen, vorbekannten Vorrichtungen mit zu öffnendem Innenbehälter praktisch nicht zu erreichen ist. Die erfindungsgemäße separate Verpackung der beiden Komponenten in einzelnen Druckflaschen stellt sicher, daß die Mischung dann, wenn sie zubereitet wird, auch tatsächlich reaktionsfähig ist und nicht bereits eine teilweise Härtung dadurch einsetzte, daß Spuren des Härters in das Prepolymer gelangen konnten.

Die Zubereitung der eigentlichen Mischung der beiden Komponenten ist ausgehend von den beiden separaten Druckflaschen und unter Verwendung der Kupplungseinrichtung naheliegend und zudem zieltgerecht ausführbar. Man weiß bei den einzelnen Schritten stets, welche Vorgänge man auslöst, und ist nicht - wie bei der Druckflasche mit Innenbehälter - wenn auch nur für Momente unsicher darüber, ob nun die Mischung bereits gestartet wurde oder nicht. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann der Auslösezeitpunkt der Herstellung der Mischung klar angegeben werden.

In der Praxis läuft die Zubereitung einer gebrauchsfertigen Mischung der beiden Komponenten wie folgt ab: Die Aerosoldose mit dem Prepolymer (Komponente A) wird aufrecht hingestellt, ihr Dosenventil befindet sich oben. Die Kupplungseinrichtung wird mit geschlossenem Kugelventil aufgeschraubt, indem der Adapter für den Schraubenring dieser ersten Dose aufgeschraubt wird. Die erste Dose bleibt dabei in ihrer aufrechten Position.

8704600

27.03.87

5

Nun wird die zweite Druckdose mit dem Dosenventil nach unten in den anderen Adapter der Kupplungseinrichtung eingeschraubt. Beide Adapter sind so ausgebildet, daß beim Einschrauben ihre Dosenventile geöffnet werden. Demgemäß ist durch das Einschrauben der beiden Druckdosen in die Kupplungseinrichtung erreicht, daß das Kugelventil von beiden Seiten druckbelastet ist. Die Anordnung ist so, daß die beiden Dosen axial weitgehend ausgerichtet sind und vertikal übereinander liegen, die Kupplungseinrichtung befindet sich zwischen ihnen.

Teilweise durch den höheren Druck in der oberen, zweiten Druckdose, teilweise aber auch durch den physikalischen Zustand der Komponente B in dieser oberen Dose, fließt die Komponente B in die untere Druckdose, sobald das Kugelventil geöffnet wird. Mit Öffnung des Kugelventils beginnt die Zusammenführung der beiden Komponenten, die bei ausreichendem Druckunterschied in den beiden Druckdosen oder bei ausreichender Dünngflüssigkeit eines flüssigen Härters relativ rasch abgeschlossen ist. Sobald der Ausgleich stattgefunden hat, hierfür werden typischerweise nur Sekunden benötigt, wird das Kugelventil geschlossen und können die beiden Druckbehälter von der Kupplungseinrichtung abgeschraubt werden. In der beim Umfüllen unteren Druckdose, der ersten Druckdose, befinden sich nun die für die Herstellung einer reaktionsfähigen Mischung notwendigen Mengen an Prepolymer und Härter, also Komponente A und Komponente B. Das Mengenverhältnis kann mit Vorgabe der Drucke in den beiden beschriebenen Druckflaschen, durch die physikalische Ausbildung usw. exakt so vorgegeben werden, daß nach Zusammenführen der beiden Komponenten in der unteren Druckdose die Komponenten im richtigen Gewichtsverhältnis vorliegen.

Dabei kann es nötig sein, beispielsweise in der oberen, zweiten Druckdose mehr Härter unterzubringen, als eigentlich benötigt wird, wenn man feststellt, daß nur ein gewisser Anteil des Härters beim Umfüllen in die untere Druckdose mit dem Prepolymer gelangt. Der beim Zusammenführen auftretende Verlust wird also von vornherein durch eine höhere Menge kompensiert.

Nach Zusammenführen der beiden Komponenten A und B wird die erste

0704.000

27.03.87

6

(untere) Druckflasche kräftig geschüttelt, so daß sich die beiden Komponenten innig vermischen können. Vorzugsweise haben die Komponenten unterschiedliche Färbungen, so daß die gute Vermischung auch im austretenden Schaum sofort erkannt werden kann und nachgemischt werden kann, wenn die Vermischung unzureichend war.

Nachdem die beiden Komponenten in der unteren Druckdose ausreichend vermischt sind, kann die Verarbeitung begonnen werden. Hierfür steht ein klar definierter Zeitabschnitt zur Verfügung, der beispielsweise dadurch überwacht werden kann, daß man bei Öffnen des Hahns (zum Zusammenführen der beiden Komponenten) eine Stoppuhr startet. Eine derart präzise Zeitvorgabe war bei der bisher benutzten Vorrichtung nicht möglich.

Die Erfindung bietet den Vorteil, daß nach Herstellen und Vermischen der beiden Komponenten die einsatzfertige, reaktionsfähige Mischung sich in der ersten (unteren) Druckdose befindet und aus dieser so verarbeitet werden kann, wie dies für einkomponentige Polyurethanschäume bekannt ist. Beim eigentlichen Spritzvorgang handelt man die Dose also genauso wie einen einkomponentigen Schaum. Das Schäumergebnis ist dabei vorteilhaft, die Aushärtezeit ist im allgemeinen kürzer und klar definiert.

Da Prepolymer und Härter im allgemeinen in den beiden Druckdosen als Flüssigkeiten vorliegen, ist es durchaus möglich, in der oberen (zweiten) Druckdose einen geringeren Innendruck zu haben als in der unteren Druckdose. Dies hat aber den Nachteil, daß zunächst ein Druckausgleich durch die Härterflüssigkeit erfolgen muß, die sich in der oberen, gestürzten Dose oberhalb des Dosenventils dieser Dose befindet. Bei Überdruck in dieser oberen Dose dagegen findet der Druckausgleich eben der Richtung statt, in der auch die Härterflüssigkeit aufgrund der Gravitation ohnehin fließt.

In der beschriebenen Anordnung der beiden Druckflaschen übereinander während des Umfüllens befindet sich die Prepolymerflüssigkeit in der unteren Druckdose im unteren Bereich dieser Dose, so daß keine Gefahr

8704600

27.03.87

10

7

besteht, daß sie in die obere Dose gelangen oder auch nur mitgerissen werden kann.

Durch die Ausbildung des Ventils als Kugelventil wird eine sichere Abdichtung, ein klar erkennbarer Zustand des Ventils und eine insgesamt einfache Handhabbarkeit erreicht. Es ist vorzugsweise ein gerades Ventil (kein Eckventil), und wird mit den Adaptoren verschraubt.

Die Adaptoren selbst sind bekannt, beispielsweise aus der deutschen Patentschrift 917 570 oder dem deutschen Gebrauchsmuster 83 04 005. Die dort beschriebenen Adaptoren gehören zum Offenbarungsinhalt der vorliegenden Erfindung.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Ansprüchen sowie der nun folgenden Beschreibung eines bevorzugten, jedoch nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispiels der Erfindung, das unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert wird. Die einzige Figur zeigt

eine teilweise als Axialschnittbild dargestellte Seitenansicht zweier Druckdosen mit zwischengeordneter Kupplungseinrichtung im Moment des Zusammenführens der beiden Komponenten A und B.

Die für die Herstellung eines zweikomponentigen Montageschaums benötigten Komponenten A und B befinden sich einerseits in einer ersten, unteren Druckdose 20, der Flüssigkeitsspiegel 22 der Komponente A ist eingezeichnet, und andererseits in einer oberen, zweiten Druckdose 24, der Flüssigkeitsspiegel 26 der Komponente B ist dargestellt. In der oberen Druckdose 24 herrscht im dargestellten Moment, unmittelbar nach Öffnen eines Kugelventils 44 noch derselbe Druck wie zuvor, nämlich der Druck  $p_B$ , während in der unteren, ersten Druckdose der Druck  $p_A$  vor liegt.  $p_B$  beträgt beispielsweise 10 bar,  $p_A$  beispielsweise 6 bar.

Beide Druckdosen 20, 24 sind jeweils mit einem Adapter 30, 32 verschraubt, dieser besteht jeweils in bekannter Weise aus einem etwa trichterförmigen, metallischen Teil 34, in das ein Kunststoffring 36

8704600

27.03.87

11

8

eingeschraubt ist, der zuvor mit einem Bördelrand 38 der Druckdose 20 bzw. 24 kraftschlüssig verbunden wurde, indem er durch Druck in Axialrichtung auf diesem Bördelrand 38 aufgepreßt und aufgeschnappt wurde. Im Bereich der Achse 40, auf der alle besprochenen Teile angeordnet sind, befindet sich eine durchgehende Ausnehmung für das eigentliche Ventil 28 der Druckdose 20 bzw. 24. Der Teil 34 hat in seinem von der jeweiligen Dose 20, 24 abgewandten Endbereich ein Gewinde 46 bzw. 48 für die Schraubverbindung mit dem Kugelventil 44, das im hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein 3/8-Zollventil ist. Zwischen Schließstellung und Öffnungsstellung wird lediglich eine 90-Grad-Schwenkung benötigt, am knebelförmigen Handknopf 50 ist daher die Stellung des Ventils erkennbar.

Im dargestellten Moment unmittelbar nach Öffnen des Kugelventils 44 strömt die flüssige Komponente B insbesondere durch den Druckunterschied  $p_B$  minus  $p_A$ , aber auch durch die Gravitation, - wie durch Pfeile 41 angedeutet ist - in den gasgefüllten Raum der unteren, ersten Druckdose 20. Dieser Vorgang benötigt eine äußerst kurze Zeit, so daß nach wenigen Sekunden die gesamte Flüssigkeit B aus der oberen, zweiten Druckdose 24 in die untere Druckdose 20 gelangt ist. In der oberen Druckdose 24 befindet sich dann nur noch Treibgas, in beiden Druckdosen 20, 24 herrscht ein Mitteldruck.

Nach Schließen des Kugelventils 44 kann die obere Druckdose 24 entfernt werden, sie wird nun nicht mehr benötigt. Auch die untere Druckdose 20 kann von der Kupplungseinrichtung 30, 32, 44 entfernt werden. Nach kräftigem Schütteln, durch das eine Vermischung der beiden Komponenten A und B bewirkt wird, ist die Mischung verarbeitungsbereit, sie ist reaktionsfähig. Für beide Komponenten A und B ist eine unterschiedliche Einfärbung benutzt, am austretenden Material beim Schäumen kann man erkennen, ob die Vermischung ausreichend ist.

8704600

27.03.87

9

COC 1/87

Anmelder: Firma COCON Kunststoffen bv, Vlietskade 32,  
4241 XN Arkel (Niederlande)

Bezeichnung: Vorrichtung zur gebrauchsfertigen Zubereitung der beiden Komponenten eines zweikomponentigen Montageschaums, insbesondere Polyurethanschaums

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur gebrauchsfertigen Zubereitung der beiden Komponenten eines zweikomponentigen Montageschaums, insbesondere eines Polyurethanschaums, mit einer ersten Druckdose (20), die ein Dosenventil (28) hat und in der sich eine Komponente A, die unter einem Druck  $p_A$  steht, befindet, mit einer zweiten Druckdose (24) die ebenfalls ein Dosenventil (28) hat und in der sich die andere Komponente B, die unter einem höheren Druck  $p_B$  als die Komponente A steht, befindet, und mit einer Kupplungseinrichtung (30, 32, 44) für den Anschluß und die absperrbare Verbindung der beiden Druckdosen (20, 24), die einen mit der ersten Druckdose (20) verbindbaren ersten Adapter (30), einen mit Dosenventil (44) der zweiten Druckdose (24) verbindbaren zweiten Adapter und ein zwischen diesen Adapters (30, 32) angeordnetes Ventil (44) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (28) ein gerades Ventil ist und daß die Adaptoren (30, 32) mit dem Ventil (28) auf derselben Achse angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (44) als Kugelventil ausgeführt ist und einen unrunden Handknopf (50) hat.

8704600

27.03.87

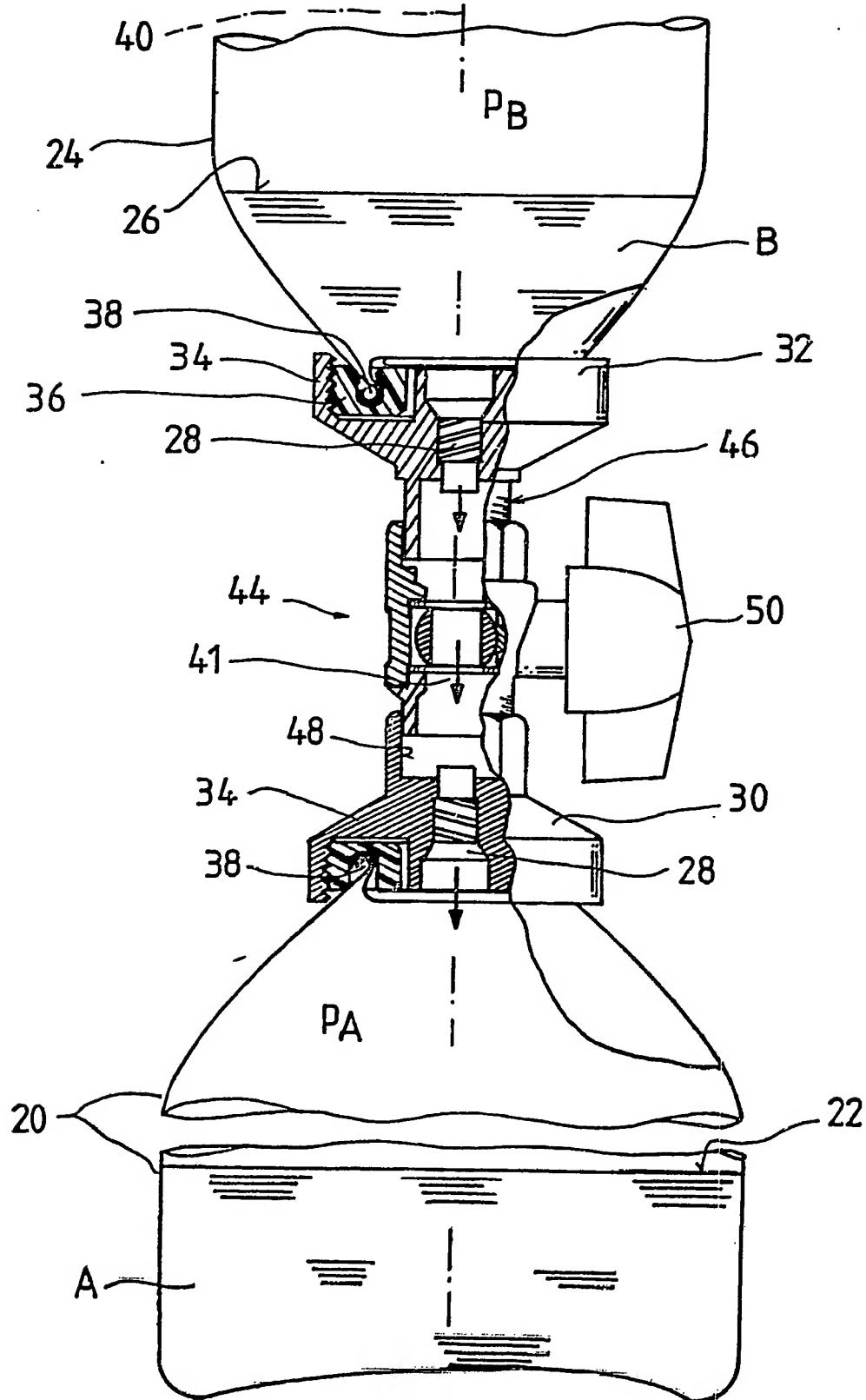
10

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit jeder Druckdose (20, 24) ein Kunststoffring (36) kraftschlüssig verbunden ist, der mit einer Ausnehmung einen Bördelrand (38) der Druckdose (20, 24) umgreift und ein Außengewinde hat, das einem am Adapter (30, 32) vorgesehenen Innengewinde entspricht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Adapter (z. B. 30) an seinem von der zugehörigen Druckdose (20) abgewandten Endbereich ein Außengewinde (46) aufweist und daß der andere Adapter (z. B. 32) an seinem entsprechenden Endbereich ein gleichgroßes Innengewinde (48) hat, während das Kugelventil (44) an beiden Endbereichen entsprechende Innengewinde hat.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beide Adaptoren (30, 32) identisch ausgebildet sind und beide ein Außengewinde (26) oder ein Innengewinde (48) haben, und daß das Kugelventil (44) an beiden Endbereichen ein entsprechendes Gewinde aufweist.
7. Verwendung einer Kupplungseinrichtung (30, 32, 44) mit zwei Adaptoren (30, 32) und einem Kugelventil (44), die auf einer gemeinsamen Achse angeordnet sind, zur Verbindung zweier Druckdosen (20, 24), in denen sich jeweils eine Komponente (A, B) für die Herstellung eines zweikomponentigen Polyurethanschaums befindet, zur Zusammenführung der beiden Komponenten A und B.

8704600

27.03.87

1/1



0704600

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)